

# 基于“互联网+”的城市轨道交通乘客智能服务模式探讨

杨 丹

重庆市轨道交通（集团）有限公司 重庆 401120

**摘要：**通过分析“互联网+”技术对乘客智能服务模式的影响，详细阐述乘客信息化需求、智能服务模式设计与构建、智能服务平台建设与运营等方面。通过案例分析，展示不同城市在智能服务模式上的创新和实践成果。研究表明，乘客智能服务模式不仅提高乘客的出行效率和满意度，也为城市轨道交通的运营和管理带来了革命性的变革。

**关键词：**“互联网+”；城市轨道交通；乘客智能服务模式

## 1 “互联网+”与城市轨道交通乘客智能服务模式

“互联网+”与城市轨道交通乘客智能服务模式紧密结合，共同推动现代交通服务的创新与发展。在“互联网+”时代背景下，城市轨道交通利用大数据、云计算、人工智能等前沿技术，实现乘客服务的智能化和个性化。乘客可以通过手机APP或在线平台实时查询列车时刻、换乘信息，获取实时路况，规划最优出行路线。同时，智能票务系统实现了线上购票、扫码乘车等功能，大大提升乘客的出行便捷性。智能服务模式还能够根据乘客的历史数据和偏好，为其提供个性化的推荐和服务，进一步提升乘客的出行体验。通过“互联网+”的加持，城市轨道交通乘客智能服务模式将不断优化升级，为城市的可持续发展和人们的出行提供更加便捷、高效、舒适的服务<sup>[1]</sup>。

## 2 “互联网+”对城市轨道交通乘客服务模式的影响

“互联网+”对城市轨道交通乘客服务模式带来了深远影响，显著提升了服务质量和乘客出行体验。第一，“互联网+”的应用使得城市轨道交通的票务系统实现了智能化升级。传统的人工售票和验票方式逐渐被电子票务系统取代，乘客可以通过手机APP或自助售票机完成购票、查询和验票等操作，大大提高购票和乘车的效率。同时，在线支付方式的应用也使得支付过程更加便捷快速，有效缓解了高峰时段的客流压力。第二，“互联网+”推动城市轨道交通信息服务的全面升级。乘客可以通过各类APP或官方网站获取实时列车时刻、换乘信息、站点周边信息等，便于乘客规划出行路线，合理安排时间。通过大数据分析，系统还能预测客流高峰时段，提前进行预警和调度，确保乘客的顺畅出行。第三，“互联网+”使得城市轨道交通的个性化服务成为可能。系统能够记录乘客的出行习惯、喜好等信息，通过智能算法为乘客提供定制化的服务推荐，如最优出行路线、个性化票价优惠等，从而提升乘客的出行满意度。第四，

“互联网+”还为城市轨道交通乘客服务提供了更多的可能性<sup>[2]</sup>。例如，通过与其他交通方式的互联互通，实现真正意义上的多式联运，让乘客的出行更加便捷高效；通过引入虚拟现实、增强现实等技术，为乘客提供更加丰富、有趣的乘车体验等。

## 3 城市轨道交通乘客智能服务模式设计

### 3.1 乘客信息化需求分析

乘客信息化需求是城市轨道交通智能服务模式设计的基础和前提。随着智能手机的普及和移动互联网的快速发展，乘客对出行信息的需求越来越多样化、个性化。不仅希望了解列车的实时位置、到站时间，还希望获取换乘信息、站点周边设施、票价优惠等多元化信息。同时，乘客对于信息的准确性和实时性也有着极高的要求，任何信息的延迟或错误都可能影响他们的出行计划。为了满足这些需求，需要在智能服务模式中融入更多先进的技术手段。例如，利用大数据分析技术对乘客的出行数据进行深入挖掘，分析乘客的出行习惯、偏好和需求，为乘客提供个性化的服务推荐。还可以通过人工智能算法对列车运行数据进行实时处理，预测客流高峰时段和列车晚点等情况，为乘客提供及时准确的出行信息。

### 3.2 智能服务模式设计与构建

传统的票务系统往往存在购票排队时间长、验票效率低等问题，难以满足现代乘客的高效出行需求。因此，应该引入智能化的票务系统，乘客可以通过手机APP或自助售票机完成购票操作，实现线上支付、电子验票等功能。同时，还可以通过大数据分析，为乘客提供个性化的票价优惠方案，满足不同乘客的出行需求。为了向乘客提供全面、准确、实时的出行信息，我们需要构建一个综合信息服务平台。这个平台应该包括列车时刻表、换乘指南、站点周边设施、实时路况等多种信息。乘客可以通过手机APP或车站内的信息显示屏获取这些

信息，方便他们规划出行路线、了解出行环境。城市轨道交通的安防工作是保障乘客安全的重要环节。通过引入智能安防系统，我们可以实现车站和列车的全方位监控，及时发现和处理各种安全隐患。同时，智能安防系统还可以通过人脸识别、大数据分析等技术手段，对乘客的身份进行验证，防止不法分子混入车站或列车。在设计与构建过程中，需要充分考虑乘客的出行习惯、行为特点等因素，提供人性化的服务。例如，在车站内设置无障碍设施、提供导览服务等，为老年人、残疾人等特殊群体提供便利；在列车内设置免费Wi-Fi、充电设施等，满足乘客在途中的基本需求<sup>[3]</sup>。

### 3.3 智能服务平台建设与运营

智能服务平台的建设与运营是确保城市轨道交通乘客智能服务模式有效运行的关键环节。在建设阶段，需要结合城市轨道交通的实际情况和乘客需求，制定详细的建设方案。这包括选择合适的软硬件设备、开发适应性的信息系统、进行系统的集成与测试等。同时，还需要建立完善的数据管理系统，对乘客出行数据、列车运行数据等进行高效、安全的存储和管理。在运营阶段，要加强对智能服务平台的维护与管理。这包括定期更新软件版本、修复系统漏洞、优化系统性能等，确保平台的稳定运行。同时，还需要建立完善的客户服务体系，及时解答乘客的疑问、处理乘客的投诉，提高乘客满意度。为了不断提升智能服务平台的服务质量，我们还应该加强技术创新和人才培养。通过不断引入新技术、新应用，推动智能服务模式的持续升级；同时，加强对员工的培训和教育，提高他们的专业技能和服务意识，为乘客提供更加优质的服务。

## 4 “互联网+”在城市轨道交通乘客智能服务模式中的应用

随着“互联网+”技术的深入发展，城市轨道交通乘客智能服务模式正经历着前所未有的变革。这种变革不仅提升了乘客的出行效率，还极大地改善了他们的乘车体验。

### 4.1 电子支付与乘车体验优化

在“互联网+”的背景下，电子支付技术得到广泛应用，这为城市轨道交通乘客带来了前所未有的便捷。乘客不再需要排队购票，只需通过手机APP或相关支付平台，便可轻松完成票款的支付。电子支付技术还实现与乘车码的集成，乘客只需在进站时出示乘车码，便可快速通过闸机，极大地提升了乘车效率。电子支付技术还为乘客提供了更加丰富的支付方式选择。无论是银行卡、信用卡，还是各类电子钱包，乘客都可以根据自己

的喜好和需求选择最适合自己的支付方式。这种多样化的支付方式不仅满足乘客的个性化需求，也进一步提升了乘车的便利性。当然，电子支付技术带来的不仅仅是支付方式的变化。通过对电子支付数据的分析和挖掘，运营方可以更加深入地了解乘客的出行规律、消费习惯等信息，从而为乘客提供更加精准、个性化的服务推荐和优惠方案。这不仅提高了乘客的乘车满意度，也为城市轨道交通带来更大的商业价值。

### 4.2 数据挖掘与乘客行为分析

在“互联网+”时代，数据成为了最宝贵的资源。通过数据挖掘和分析技术，可以对乘客的出行行为进行深入研究，从而为智能服务模式的优化提供有力支持。

一方面，通过对乘客的出行数据进行挖掘和分析，我们可以了解到乘客的出行规律、高峰时段、常规线路等信息。这些信息可以帮助运营方更加准确地预测客流情况，从而进行更加合理的运力安排和调度。例如，在高峰时段增加列车频次、扩大运力等，以满足乘客的出行需求。另一方面，通过对乘客的行为数据进行分析，还可以了解到乘客的偏好、兴趣等信息。这些信息可以帮助运营方提供更加个性化的服务推荐和优惠方案。例如，根据乘客的出行偏好推荐合适的出行线路、根据乘客的购物兴趣推荐周边的商家优惠等。这种个性化的服务不仅提高乘客的满意度和忠诚度，也为城市轨道交通带来更大的商业价值。

### 4.3 智能调度及服务优化

“互联网+”技术还为城市轨道交通的智能调度和服务优化提供了有力支持。通过对列车运行数据的实时监控和分析，运营方可以及时了解列车的运行状态、故障情况等信息，从而进行更加精准的智能调度。例如，在列车出现故障时及时调整运行计划、在客流高峰时段增加列车频次等。这种智能调度不仅可以确保列车的安全、稳定运行，还可以最大程度地满足乘客的出行需求。“互联网+”技术还可以帮助运营方提供更加智能化的乘客服务。通过引入智能客服系统、智能导览系统等先进技术手段，我们可以为乘客提供更加高效、便捷的服务体验。例如，乘客可以通过智能客服系统快速查询列车时刻、换乘信息等信息；通过智能导览系统了解车站周边的设施、景点等信息。这种智能化的服务不仅提高了乘客的出行效率和质量，也为城市轨道交通带来了更大的竞争力。

## 5 城市轨道交通乘客智能服务模式实践案例分析

### 5.1 某城市轨道交通乘客智能服务平台建设

某城市近年来在城市轨道交通领域积极推广智能服

务模式,建立集信息查询、票务处理、乘客服务为一体的智能服务平台。该平台的建设经历了需求分析、系统设计、技术开发和测试部署等多个阶段。(1)需求分析阶段:首先进行了全面的乘客需求调研,收集了乘客对于乘车过程中的各种需求,如实时列车时刻、站点周边信息、乘车指引等。根据这些需求,明确了平台的建设目标,即提供一个能够实时响应乘客需求、提供多元化服务的智能服务平台<sup>[4]</sup>。(2)系统设计阶段:在设计过程中,综合考虑了硬件与软件的配置,采用了先进的技术架构和稳定可靠的数据库系统。同时,注重用户体验,优化了平台的操作流程和界面设计,确保乘客能够轻松上手。(3)技术开发阶段:利用大数据、云计算等先进技术,实现了对列车运行数据的实时采集和处理,为乘客提供准确、及时的信息服务。同时,引入了人工智能算法,对乘客的出行行为进行分析,为乘客提供更加个性化的服务推荐。(4)测试部署阶段:在平台开发完成后,进行了全面的测试和优化,确保平台的稳定性和安全性。随后,进行了上线部署,通过线上推广和线下宣传,引导乘客使用智能服务平台,享受更加便捷、高效的乘车体验。该平台自上线以来,受到了广大乘客的热烈欢迎和好评。乘客们纷纷表示,通过智能服务平台,他们可以更加便捷地获取乘车信息、规划出行路线,享受更加舒适的乘车体验。同时,该平台也为城市轨道交通运营方带来诸多好处,如提高了服务效率、降低了运营成本、增强与乘客的互动等。

## 5.2 不同城市智能服务模式的对比分析

为了更深入地了解城市轨道交通乘客智能服务模式的实际应用效果,我们对多个城市的智能服务模式进行了对比分析。(1)服务内容对比发现:不同城市的智能服务模式在服务内容上存在差异。一些城市的智能服务平台提供了丰富的信息服务,如实时列车时刻、站点周边信息、乘车指引等;而另一些城市则更加注重个性化服务,如基于大数据分析的用户推荐、定制化的优惠活动等。这种差异反映了不同城市在智能服务模式上的不同侧重点和创新点。(2)技术实现对比:在技术实现

方面,不同城市也采用了不同的技术手段和解决方案。一些城市采用了先进的大数据分析和人工智能算法,实现了对乘客出行行为的精准分析和个性化服务推荐;而另一些城市则注重硬件设备的升级和改造,提高了服务的响应速度和准确性。这些不同的技术实现方式各有优劣,需要根据实际情况进行选择和应用。(3)乘客反馈对比:通过对比不同城市的乘客反馈,乘客对于智能服务模式的接受度和满意度普遍较高。他们认为智能服务模式不仅提高乘车的便捷性和舒适性,还增强了与城市轨道交通运营方的互动和联系。也有一些乘客对智能服务模式提出一些建议和意见,如加强信息安全保护、优化服务流程等。这些反馈对于进一步完善智能服务模式具有重要意义。

## 结束语

综上所述,“互联网+”技术为城市轨道交通乘客智能服务模式的发展提供强大动力。随着技术的不断进步和乘客需求的多样化,智能服务模式将继续完善和优化,为乘客提供更加便捷、高效、个性化的出行体验。同时,运营方也需不断创新服务模式,加强与乘客的互动和联系,进一步提升服务质量和乘客满意度。未来,城市轨道交通乘客智能服务模式将成为智慧城市建设的重要组成部分,推动城市的可持续发展和人们出行方式的转型升级。

## 参考文献

- [1]张建勋.刘蓓蓓.基于“互联网+”的城市轨道交通乘客智能服务模式探讨[J].城市轨道交通研究.2020.23(3):45-48.
- [2]李明.李晓东.城市轨道交通乘客智能服务体系构建及其实证研究[J].交通运输系统工程与信息.2019.19(6):104-110.
- [3]王丽敏.赵鹏.基于大数据的城市轨道交通乘客智能服务研究[J].铁道运输与经济.2018.40(5):67-72.
- [4]陈思远.杨超.互联网时代下城市轨道交通乘客服务模式创新研究[J].中国铁路.2021.10(2):41-45.